

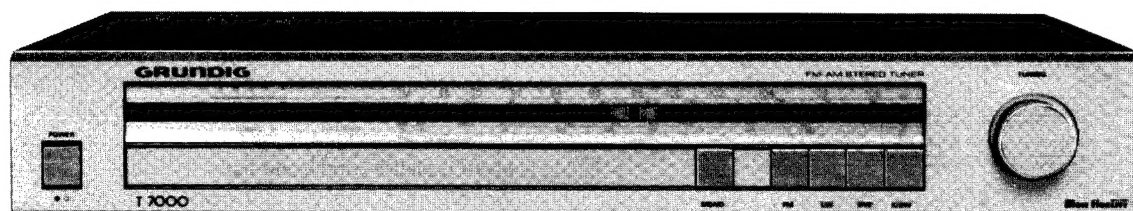
# GRUNDIG

## Service Anleitung



10/83

Tuner  
T 7000



### Abgleich- und Prüfvorschrift

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Allgemeine Hinweise  | 4.4 FM-Übersprechen |
| 2. Ausbauhinweise       | 5. AM-Abgleich      |
| 3. Abstimmungsspannung  | 6. Netzteilprüfung  |
| 4. FM-Abgleich          | 7. FM-Prüfung       |
| 4.1 FM-HF-ZF-Abgleich   | 8. AM-Prüfung       |
| 4.2 Demodulatorabgleich | 9. Abgleichlageplan |
| 4.3 Feldstärkeanzeige   | 10. Seilzug         |

## 1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß auch nach der Reparatur den Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H/... entsprechen.

## 2. Ausbauhinweise

### Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

1. Vier Schrauben (A) an den Seiten herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil nach oben abheben.

### Ausbau des Bedienteils und der Chassisplatte (Abb. 1 und Abb. 2).

1. Drei Schrauben (B) herausdrehen.
2. Drei Schrauben (C) herausdrehen.
3. Bedienteil und Chassisplatte herausnehmen.

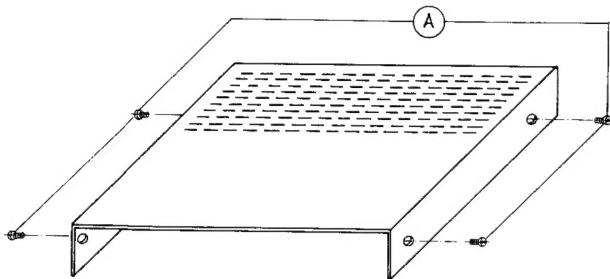


Abb. 1

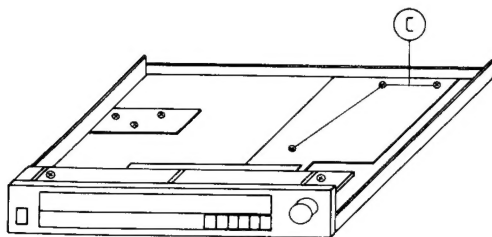
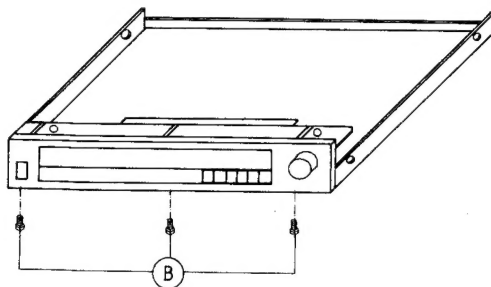


Abb. 2

## 3. Abstimmspannung

Gerät auf UKW, hochohmiges Digitalvoltmeter an M.P.  $\nabla$ .

Skalenzeiger auf Rechtsanschlag.

Mit R 153  $20,0 \text{ V} \pm 100 \text{ mV}$  einstellen.

Skalenzeiger auf Linksanschlag.

Mit R 138  $2,2 \text{ V} \pm 30 \text{ mV}$  einstellen.

## 4. FM-Abgleich

### 4.1 FM-HF-ZF-Abgleich

Woblereinspeisung an Antennenbuchse, Hub  $\pm 400 \text{ kHz}$ .

Sichtgerät mit NF-Tastkopf über  $47 \text{ k}\Omega$  an M.P.  $\nabla$ .

Oszillatorausgang an M.P.  $\nabla$ .

0-Instrument an M.P.  $\nabla$  und  $\nabla$ .

Abgleich mit kleinstmöglicher HF-Spannung durchführen.

Skalenzeiger und Wobbler auf  $108 \text{ MHz}$ .

Kurve mit (K), (I) und (A) auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf  $87,5 \text{ MHz}$ .

Kurve mit (B) auf Mittenfrequenz abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf  $106 \text{ MHz}$ .

Kurve mit (E), (D) und (C) auf Maximum abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf  $88 \text{ MHz}$ .

Kurve mit (H), (G) und (F) auf Maximum abgleichen.

### 4.2 Demodulatorabgleich

Meßsender auf  $87,5 \text{ MHz}$ ,  $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$  Hub,

$U_{\text{Ant}} = 0,5 \text{ mV}/75 \Omega$ , Gerät auf Mitte ZF-Kurve abstimmen.

Klirrfaktormesser an NF-Ausgang.

(K) auf 0-Durchgang zwischen M.P.  $\nabla$  und M.P.  $\nabla$  einstellen, dann (K) auf  $K_{\text{ges}}$ -Minimum korrigieren.

### 4.3 Feldstärkeanzeige

Bei  $U_{\text{Ant}} = 0,5 \text{ mV}/75 \Omega$  mit R 127 Feldstärkeanzeige so einstellen, daß die 5. LED gerade erlischt.

### 4.4 FM-Übersprechen

Meßsender auf  $96 \text{ MHz}$ ,  $0,5 \text{ mV}/75 \Omega$  stereomoduliert mit  $f_{\text{mod}} 1 \text{ kHz}$ . (L oder R).

Der Hub beträgt  $40 \text{ kHz} \pm 7,5 \text{ kHz}$  Pilothub.

Gerät auf  $96 \text{ MHz}$ , FM-Mono ausgelöst.

a) R 147 auf Rechtsanschlag.

b) Erst R 146, dann R 147 auf minimales Übersprechen abgleichen.

## 5. AM-Abgleich

Woblereinspeisung an Antennenbuchse, Sichtgerät mit NF-Tastkopf an M.P.  $\nabla$ , kleinstmöglicher Pegel.

Oszillatorausgang M.P.  $\nabla$ .

MW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf  $560 \text{ kHz}$ .

Mit MW-Oszillator (9) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen.

Mit ZF-Kreis (12) Durchlaßkurve auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Vorkreis (3) auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf  $1450 \text{ kHz}$ .

Mit MW-Oszillator (10) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis (4) auf Maximum.

LW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf  $160 \text{ kHz}$ .

Mit LW-Oszillator (11) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend mit Vorkreis (5) auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf  $290 \text{ kHz}$ .

Vorkreis (6) auf Maximum einstellen.

KW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf  $7 \text{ MHz}$ .

Mit KW-Oszillator (7) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit (1) auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf  $14 \text{ MHz}$ .

Mit KW-Oszillator (8) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit (2) auf Maximum.

Oszillator- und Vorkreisabgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

**Achtung:** Immer MW-Abgleich vor LW-Abgleich.

## 6. Netzteil-Prüfung

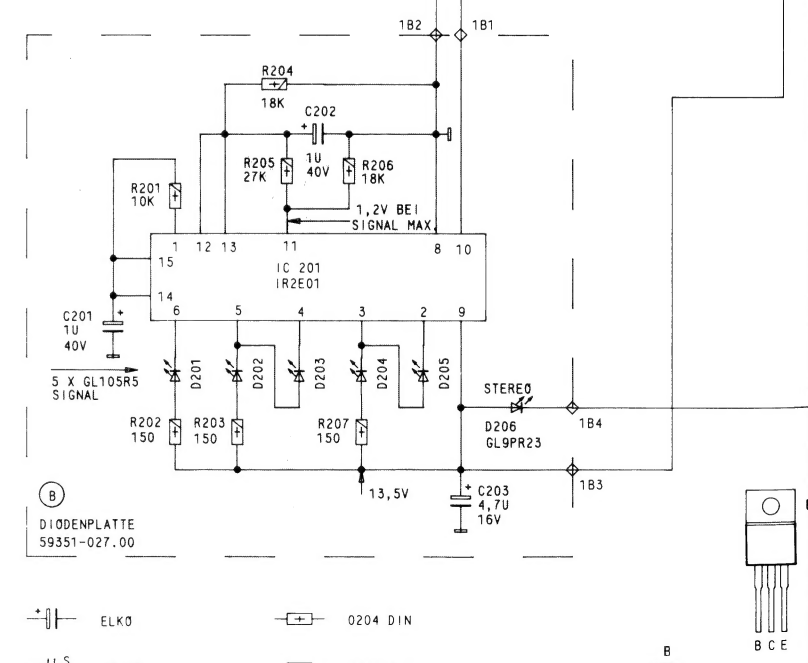
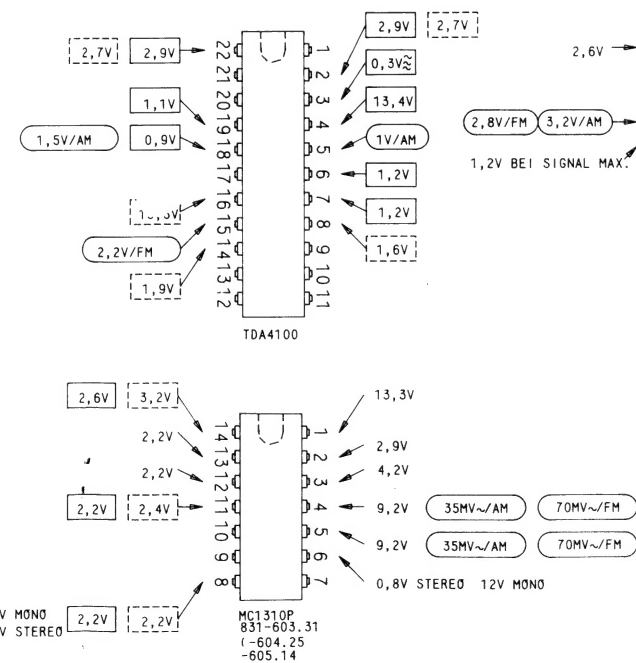
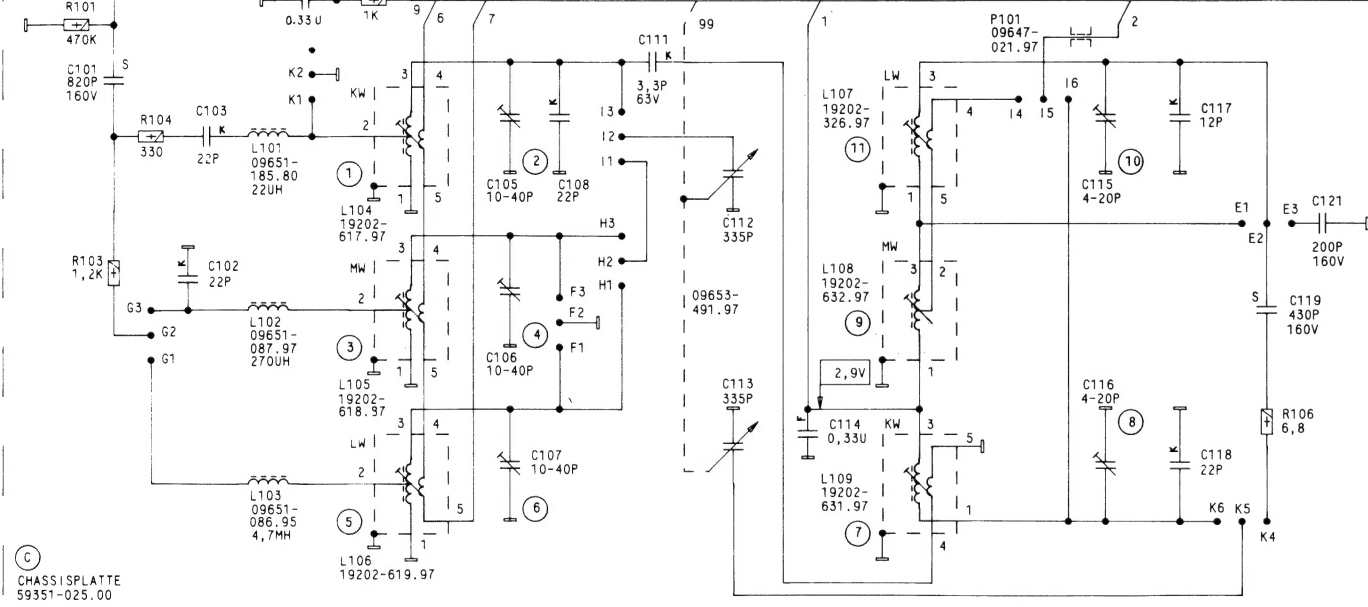
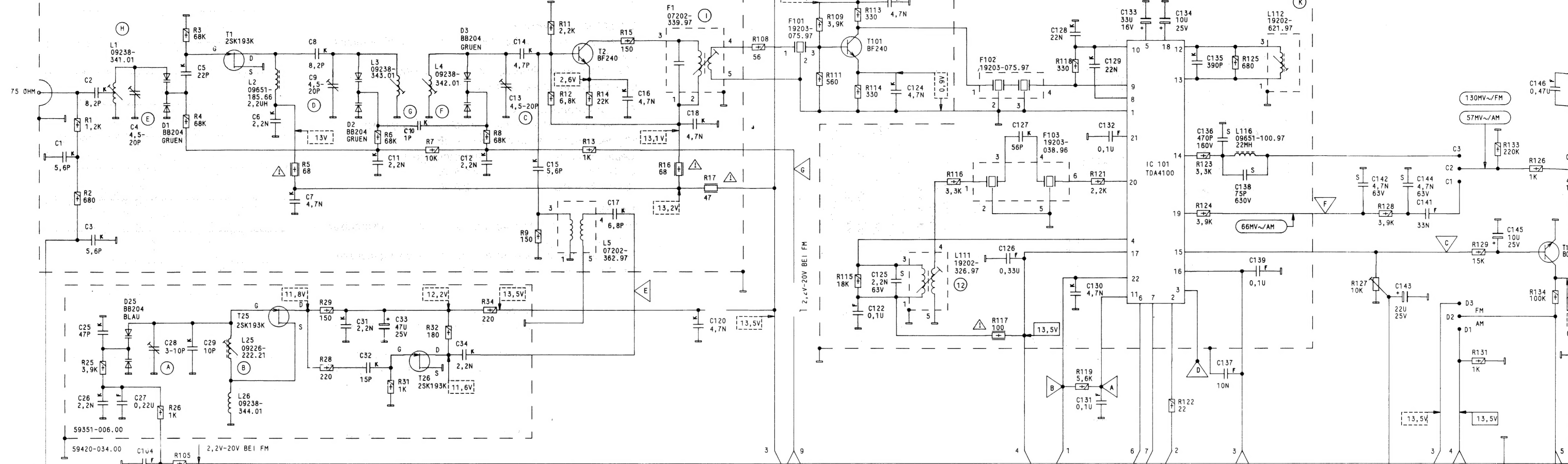
Die Gleichspannungen betragen:

an 5A2  $20 \text{ V}$

an 5A4  $13,5 \text{ V}$

an 2C1  $37 \text{ V}$

59420-031.00  
59351-001.00

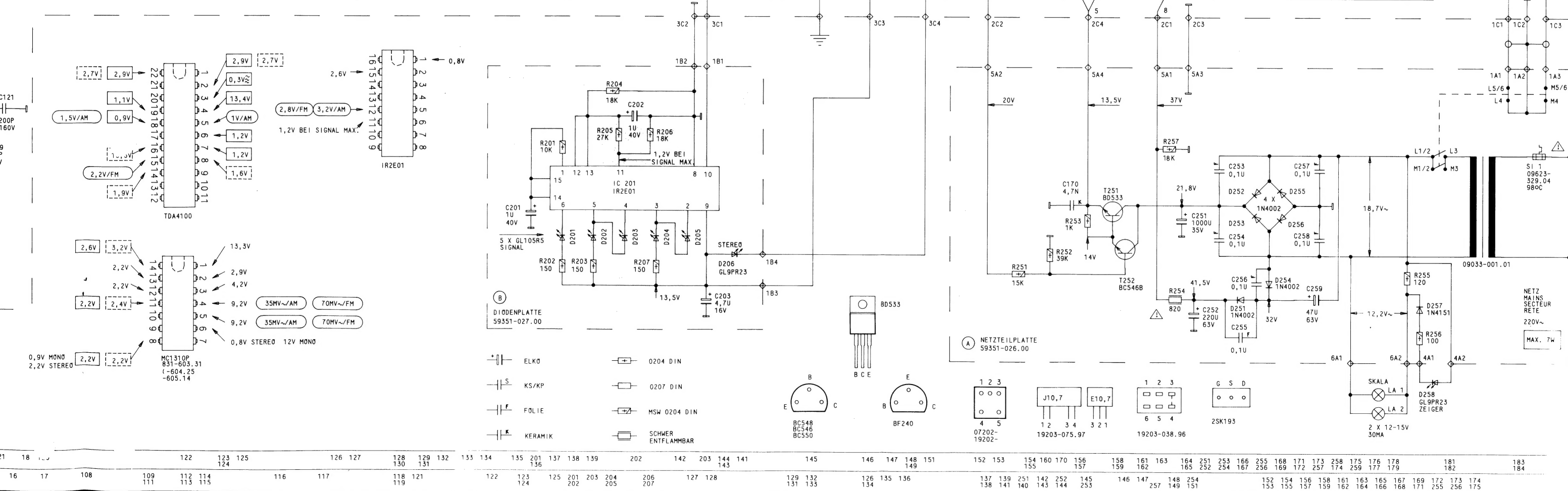


# **GRUNDIG** **T 7000** (55 072-906.01)

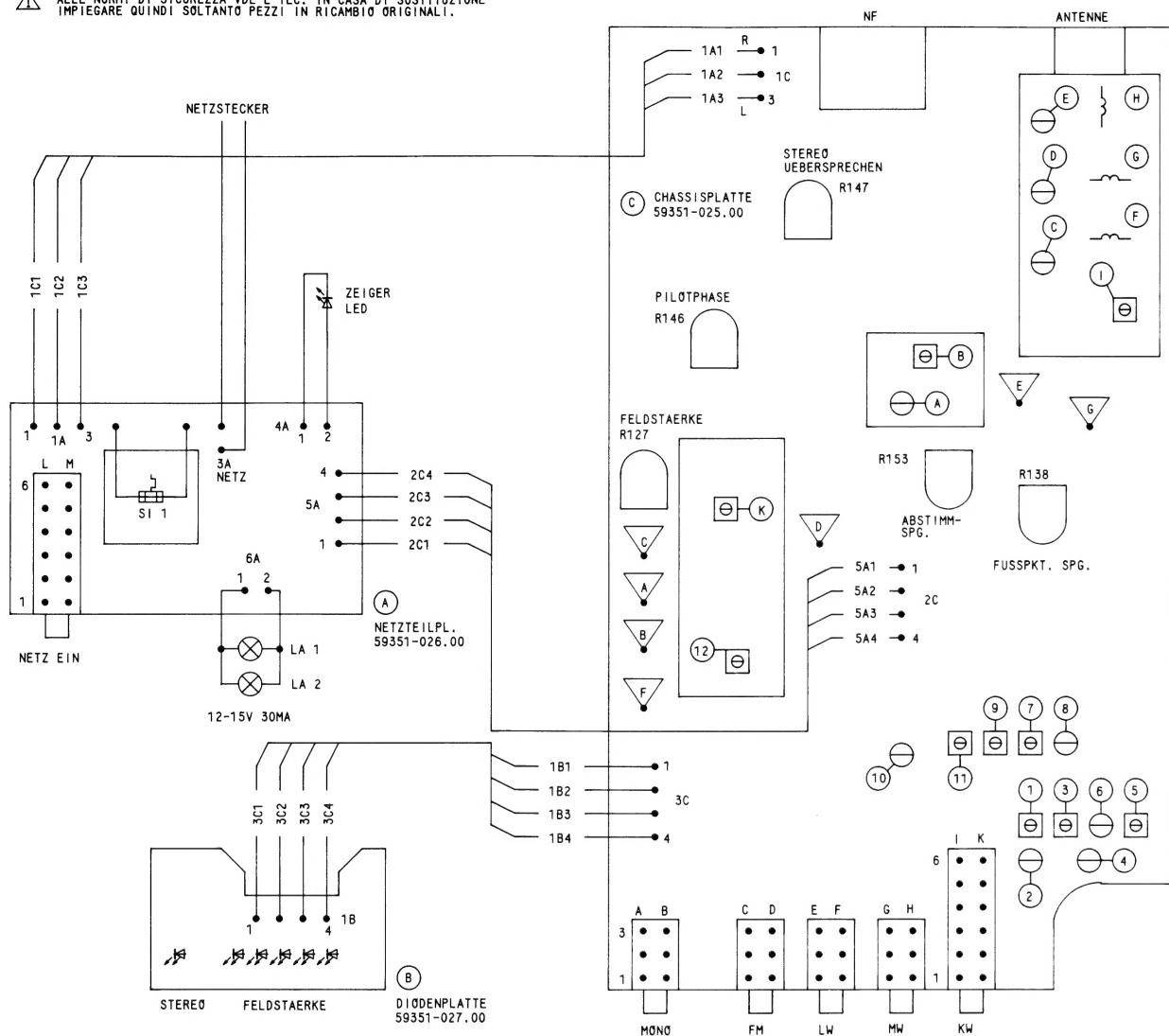
WELLENBEREICHE: FM 87,5...108,0 MHz  
WAVEBANDS: MW, PO, OM 520...1620 KHZ  
GAMMES D'ONDES: LW, GO, OL 150...320 KHZ  
GAMME D'ONDA: KW, SW, OC 5,9...16,2 MHz

ERSATZTYPEN IN KLAMMER ( )  
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ( )  
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ( )  
TIPI DI RICAMBI IN ( )

C	101	1	102	2	25	27	104	5	29	105	107	7	8	111	31	32	113	33	10	34	12	13	14	15	115	117	17	16	119	121	18	122	123	125	126	127	128	129	132	133	134	135	201	137	138	139	202	142	203	144	141	145	146																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			103	3	26	4	28			106	6	108		9		112	11	114							116	118																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													



- ⚠ FÜR DIE GERAATESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DÜRFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.
- ⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.
- ⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REMPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.
- ⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORME DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.



SPANNUNGEN MIT GRUNDIG VOLTMETR BEI 220V~ NETZSPANNUNG  
BEI FM OHNE SIGNAL GEMESSEN, SOWEIT NICHT ANDERS ANGEZEIGT.

VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTM AT 220V AC AT FM  
AND NO SIGNAL APPLIED, UNLESS OTHERWISE INDICATED.

TENSIONS MEASUREES AVEC GRUNDIG VOLTMETRE A 220V~ TENSION SECTEUR  
A FM ET SANS SIGNAL, SAUF INDICATION CONTRAIRE.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO GRUNDIG CON 220V~ IN ASSENZA  
CON FM DI SEGNALE, SE NON OLIVERSAMENTE SPECIFICATO.

- FM GEMESSEN BEI FM  
MEASURED AT FM  
MESUREES A FM  
MISURATE CON FM
- 40KHZ HUB U<sub>HF</sub> 1MV
- GEMESSEN BEI FM OHNE SIGNAL  
MEASURED AT FM WITHOUT SIGNAL  
MESUREES A FM SANS SIGNAL  
MISURATE CON FM SENZA SEGNALE
- AM GEMESSEN BEI AM  
MEASURED AT AM  
MESUREES A AM  
MISURATE CON AM
- 1MHZ M-30% U<sub>HF</sub> 10MV
- GEMESSEN BEI AM OHNE SIGNAL  
MEASURED AT AM WITHOUT SIGNAL  
MESUREES A AM SANS SIGNAL  
MISURATE CON AM SENZA SEGNALE

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN  
SUBJECT TO ALTERATION  
MODIFICATIONS RESERVEES  
CON RISERVA DI MODIFICA

**GRUNDIG**  
**T 7000**  
(55 072-906.01)

## 9. Abgleichlageplan ALIGNMENT SCHEME PLAN DE REGLAGE PIANO DI TARATURA

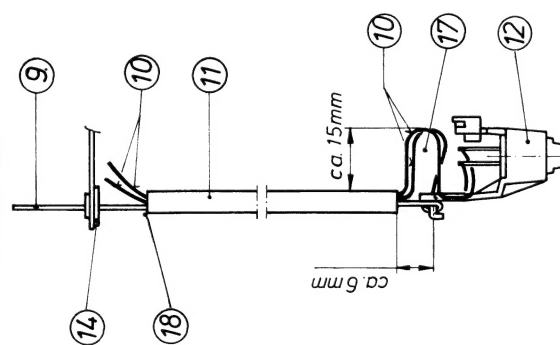
**10. AM-FM-Seilzug**  
Drehko eingedreht  
Seillänge ca. 1135 mm

**AM-FM-DIAL CORD**  
VARICAP CLOSED  
CORD LENGTH APPROX. 1135 mm

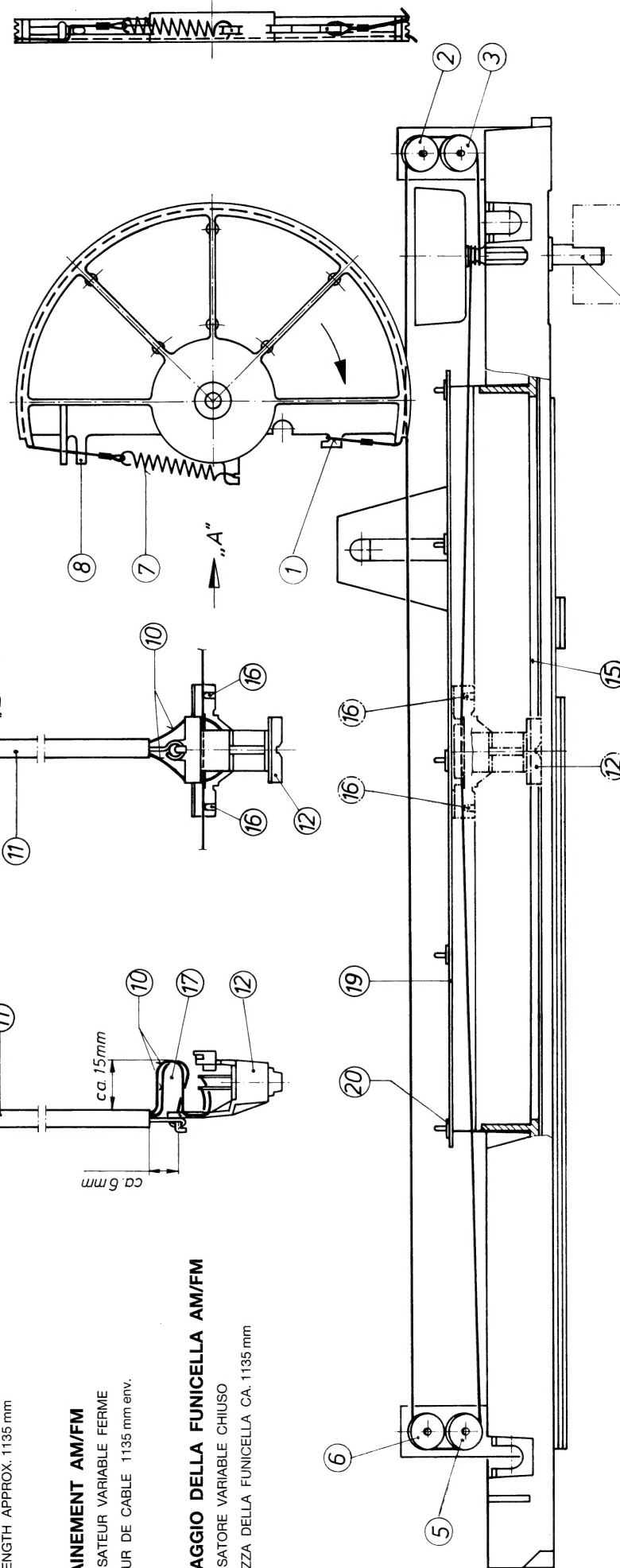
**ENTRAINEMENT AM/FM**  
CONDENSATEUR VARIABLE FERME  
LUNGUER DE CABLE 1135 mm env.

**MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM**  
CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO  
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 1135 mm

Ansicht „B“



Ansicht „A“



### Montage

1. Drehkondensator eingedreht (Lieferzustand).
2. Das Antriebsrad , mit der abgeflachten Seite nach links zeigend, aufstecken und anschrauben.
3. Die eine Seilöse in den Haken (1) einhängen.  
Das Seil in die oberste Rille des Antriebsrades einlegen und um die Seilrollen (2) und (3) führen.
4. Das Skalenseil über die Seilaufrollen der Schwungradachse (4) mit 2 Umschlingungen von rechts nach links wickeln, wie gezeichnet.
5. Seil weiter um die Seilrollen (5) und (6) legen und über die unterste Rille des Antriebsrades zurückführen.
6. Das Seilende in die vormontierte Zugfeder (7) einhängen und nach Skizze um die Zugentlastung (8) schlingen.
7. Drahtstange (9) mit Kabel (10) und Isolierschlauch (11) versehen und auf Zeiger (12) einhängen.
8. Kabel an Zeigerdiode löten (rot = Anode).
9. Antriebsrad mittels Drehknopf (13) 1/4 Umdrehung rechts drehen (siehe Pfeil).
10. Zeiger (12) in der Mitte des Zeigerweges in das untere Seil (zwischen Rollen (3) und (5)) einhängen, Drahtstange (9) in Führungsrille (14) schieben und Zeiger (12) in Zeigerführung (15) einfedern lassen.
11. Seil in der Zeigeraufnahme bis zum Anschlag (16) vor-schieben.
12. Antrieb mit Drehknopf (13) bis zum Anschlag nach links drehen, Zeiger (12) rechts zur Nullmarke ausrichten und mit Lack sichern.
13. Kabel (10) am Zeiger in Schlaufen (17) legen und Isolier-schlauch (11) nach vorn schieben, bis Schlaufe der Dar-stellung in Ansicht „B“ entspricht.
14. Kabel, Isolierschlauch und Drahtstange bei (18) miteinander verkleben.
15. Skalenblende (19) auf Zapfen stecken und mit Kunststoff-scheiben (20) gegen vordere Anlegekante drücken.



## 10. AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht  
Seillänge ca. 1135 mm

## AM-FM-DIAL CORD

VARICAP CLOSED  
CORD LENGTH APPROX. 1135 mm

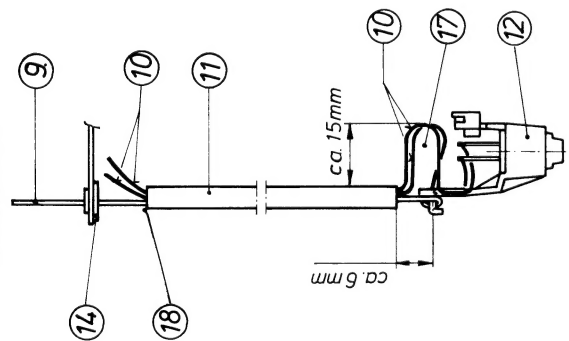
## ENTRAINEMENT AM/FM

CONDENSATEUR VARIABLE FERME  
LUNGEUR DE CABLE 1135 mm env.

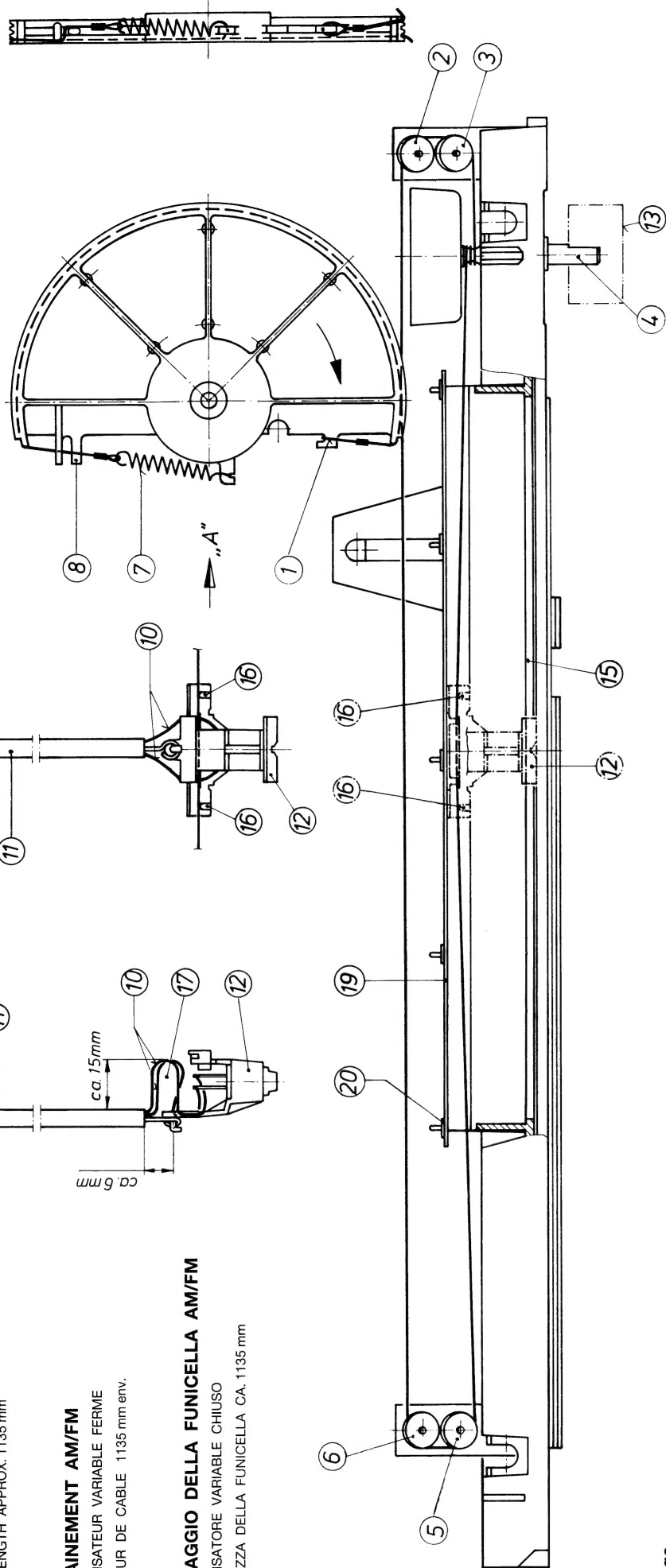
## MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO  
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 1135 mm

Ansicht „B“



Ansicht „A“



## Montage

1. Drehkondensator eingedreht (Lieferzustand).
2. Das Antriebsrad, mit der abgeflachten Seite nach links zeigend, aufstecken und anschrauben.
3. Die eine Seilöse in den Haken (1) einhängen.  
Das Seil in die oberste Rille des Antriebsrades einlegen und um die Seilrollen (2) und (3) führen.
4. Das Seilseil über die Seilaufrollen der Schwungradachse (4) mit 2 Umschlingungen von rechts nach links wickeln, wie gezeichnet.
5. Seil weiter um die Seilrollen (5) und (6) legen und über die unterste Rille des Antriebsrades zurückführen.

6. Das Seilende in die vormontierte Zugfeder (7) einhängen und nach Skizze um die Zugentlastung (8) schlingen.
7. Drahtstange (9) mit Kabel (10) und Isolierschlauch (11) versehen und auf Zeiger (12) einhängen.
8. Kabel an Zeigerdiode löten (rot = Anode).
9. Antriebsrad mittels Drehknopf (13) 1/4 Umdrehung rechts drehen (siehe Pfeil).
10. Zeiger (12) in der Mitte des Zeigerweges in das untere Seil (zwischen Rollen (3) und (5)) einhängen, Drahtstange (9) in Führungsröhre (14) schieben und Zeiger (12) in Zeigerführung (15) einfedern lassen.

11. Seil in der Zeigeraufnahme bis zum Anschlag (16) vor-schieben.
12. Antrieb mit Drehknopf (13) bis zum Anschlag nach links drehen, Zeiger (12) rechts zur Nullmarke ausrichten und mit Lack sichern.
13. Kabel (10) am Zeiger in Schlaufen (17) legen und Isolier-schlauch (11) nach vorn schieben, bis Schlaufe der Dar-stellung in Ansicht „B“ entspricht.
14. Kabel, Isolierschlauch und Drahtstange bei (18) miteinan-der verkleben.
15. Skalenblende (19) auf Zapfen stecken und mit Kunststoff-scheiben (20) gegen vordere Anlagekante drücken.

## 7. FM-Prüfung

### 7.1 FM-Klirrfaktor

Klirrarmer FM-Sender mit 1 V/75  $\Omega$ , 1 kHz  $\pm$  40 kHz Hub ( $\pm$  7,5 kHz Pilothub) an Antennenbuchse.

Mono:  $K_{ges} \leq 0,4\%$

Stereo:  $K_{ges} \leq 0,5\%$

### 7.2 FM-Übersprechen

Stereomodulierter FM-Sender mit 1 mV/75  $\Omega$  an Antennen-buchse.

Übersprechen am NF-Ausgang selektiv messen.

Übersprechdämpfung bei 1 kHz:  $\geq 40$  dB

### 7.3 FM-Frequenzgang

Sender 1 mV/75  $\Omega$  an Antennenbuchse; Preemphasis

50  $\mu$ sec; Bezugsfrequenz 1 kHz  $\pm$  0 dB.

Meßfrequenzen Abweichungen

40 Hz, 2 kHz  $\pm 1,5$  dB

10 kHz, 12,5 kHz  $\pm 2,5$  dB

### 7.4 Pilotreste

Sender mit 1 mV/75  $\Omega$   $\pm$  40 kHz Hub und 7,5 kHz Pilothub an Antenne.

Pilotreste in jedem Kanal selektiv am NF-Ausgang messen.

Pilotdämpfung: 19 kHz  $\geq -60$  dB

38 kHz  $\geq -70$  dB

### 7.5 Fremdspannungsabstand

Brumm- und rauscharmer Sender mit 1 mV/75  $\Omega$  an Anten-nenbuchse.

NF-Voltmeter mit Bandpaß 31,5 Hz - 15 kHz und Spitzen-wertanzeige nach DIN 45405 an NF-Ausgänge. Bezogen auf 1 kHz mit  $\pm$  40 kHz Hub ist der Fremdspannungsabstand  $\geq 66$  dB.

### 7.6 Stereoschwelle

Sender mit 7,5 kHz Pilothub und evtl. Kennmodulation in Bereichsmitte an Antennenbuchse.

$U_{HF} = 15 \mu V/75 \Omega \rightarrow$  Stereoanzeige leuchtet.

$U_{HF} = 2 \mu V/75 \Omega \rightarrow$  Stereoanzeige aus.

## 8. AM-Prüfungen

### 8.1 AM-Klirrfaktor

1 MHz-Sender mit 300 mV,  $m = 0,8$ ;  $f_m = 1$  kHz an Antennen-buchse.

$K_{ges} \leq 2,5\%$

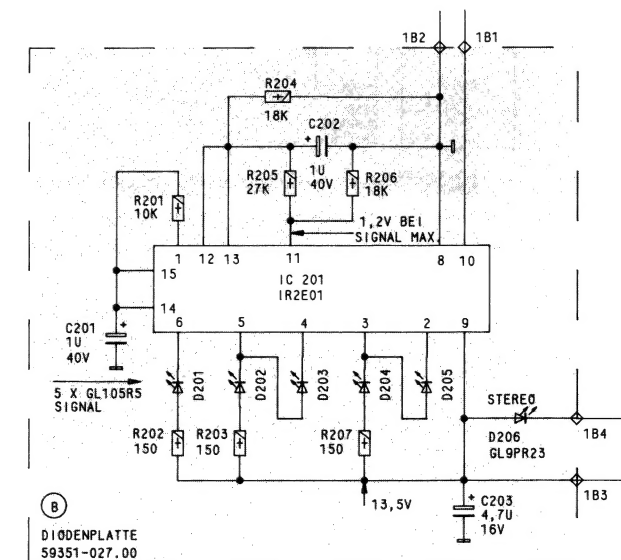
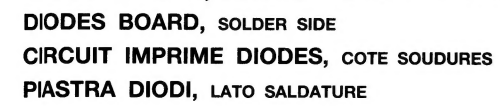
### 8.2 AM-Pegelanzeige

1 MHz-Sender mit 300 mV an Antennenbuchse.

Mindestens 4 LED's müssen leuchten.

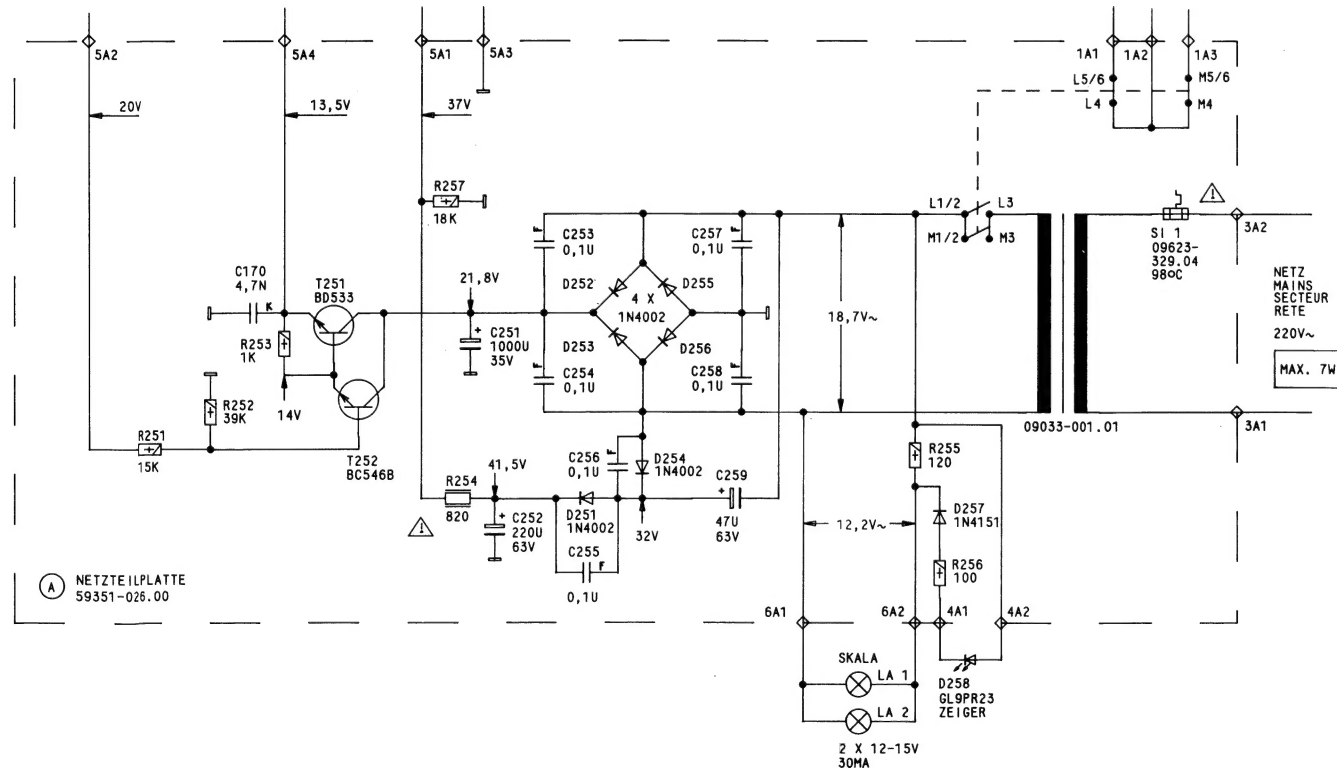
## Notizen:

**CHASSIS BOARD, SOLDER SIDE**  
**CIRCUIT IMPRIME CHASSIS, COTE SOUDURES**  
**PIASTRA CHASSIS, LATO SALDATURE**





**MAINS BOARD, SOLDER SIDE**

**PIASTRA RETE, LATO SALDATURE**

**FM MIXER UNIT, SOLDER SIDE**

SEZIONE MESCOLATRICE FM, LATO SALDATURE

